

# DS-05 「遺産構造物および歴史遺跡の保存における地盤工学」

DS-05 Geotechnical Engineering for Conservation of Heritage Structures and Historical Sites

岩崎好規 (いわさき よしのり)

国際地盤工学会アジア地域遺産地盤工学委員会(ATC19)委員長, 日本イコモス遺産地盤学小委員会 主査  
(一財)地域地盤環境研究所 業務執行理事

## 1. はじめに

国際地盤工学会においては、文化遺産などの保全に係る委員会は TC301 (スポンサー: イタリア, 委員長ランセロッタ教授 (トリノ工科大学)) とアジア地域における委員会として ATC19 (スポンサー: 日本, 委員長岩崎好規, 幹事長 三村衛) がある。TC301 の前身は TC19 と称されていたが、2005 年大阪での国際地盤工学会の際、地盤系 3 学会 (国際岩石力学学会, 国際応用地質学会, 国際地盤工学会) にある遺産保存系の TC を合同させることを決定したが、1 回も会合を持つこともなく、TC19 は解散状態であった。2009 年のエジプトでの国際会議で TC301 として再生されたが、2013 年にナポリにおいて、TC301 主催による「地盤遺産工学シンポ」を開催し、塔状遺産構造物の保全に関する「Geotechnics and Heritage : Historic Towers」を出版した。ATC19 委員会は、アジア地域の遺産構造のある地域で、ほぼ、毎年ワークショップを開催してきた。

## 2. 日本における遺産地盤工学の動き

ATC19 の国内委員会とは、別に、関東支部においては、2011~2014 年度の土木史跡委員会が活動を開始し、歴史遺産の地盤工学に関する研究委員会 (委員長 太田秀樹) として継続して活動している。土木学会関西支部においては、土木遺産委員会 (委員長 三村衛) が、2016 年から 2 年間にわたって活動してきた。関連学会である日本応用地質学会や岩の力学連合会には、研究者はいるが、組織的な動きはない。

## 3. 口頭発表論文の概要

三村衛 (遺産構造物及び歴史遺跡の保存における地盤工学) は、遺跡の修復において、その遺跡の真正性 (Authenticity) を考慮に入れ、何を保全すべきかという共通認識が必要であると主張するとともに、保全手法によって変化するであろう環境変化とそれに伴う地盤特性の変化とその影響については、我々が地盤工学からの貢献できる領域であることを示した。

藤井幸泰 (日本石材の地質文化的背景と土木的利用における強度について) は、日本の石材の数種について、岩相、利用開始年代、一軸強度などを示した。

片山哲也 (東京湾第一海堡より発見された人造石と鋪

装モルタルの材料的特徴) は、第一海堡の人造石は、真砂土と消石灰の硬化佛で服部長七が広めたものであろうと結論している。

勝田侑弥 (平成 28 年熊本地震における熊本城石垣の変状調査に関する研究) は、3D レーザー測量による震災前後の形状比較を示した。

萩原育夫 (3D レーザーメータを用いた城郭石垣の変状調査) は、金沢城で実施されている点検を紹介し、点群データの解析からはらみなどの状況を示した。

末岡知紘 (石垣の地震時安定性に対する鉛直動の影響に関する基礎的研究) は、NNM-DDA の有限要素法により石垣の安定性を論じたものである。

桑島流音 (ブレアヴィヘア寺院第三ゴープラにおける石積構造物の変状分析) は、タイとの国境にあるアンコール寺院の安定性を 3D レーザー測量による断面点群データでの経時変化を示して、議論したものである。

福田光治 (アンコール遺跡ラテライトとエコチップ) は、アンコールにおける石材のエコチップによる試験結果を示した。

岩崎好規 (高盛土の直接基礎で石積塔を支えるパイオン寺院基壇盛土の真正性としての強度特性) は、アンコールにおける特殊な盛土基礎の真正性としての特性を論じたものである。

奥田大史 (粘性土に打設された基礎体周辺土の変形挙動) 及び正垣孝晴 (三重津海軍所ドライドック渠口西側部の渠壁構造と施工時の安定性) は、三重津海軍所における粘性土の特性を論じたものである。

Enkhtuvshin (古墳墳丘の動的挙動特性と地震による破壊メカニズムの研究) 及び有働龍也 (傾斜地盤上に構築された墳丘の地震時破壊メカニズムに関する実験的研究) は、動的遠心模型実験により墳丘墓の地震時安定性を研究したものである。

## 4. 討議と今後の課題

本年度の口頭発表論文は 13 編であった。遺産の保全に関わる地盤工学的問題とともに、遺産の真正性についての議論が深められたことは特筆すべきことである。特に、構造物の基礎や墳墓のように地盤材料が主な構造材料となっている遺産の保全対策は、地盤工学の貢献が期待されているところである。今後の更なる進展を期待する。

(原稿受理 2018. 8. 20)